

**SUPPORT STRUCTURE FOR EXHAUST MEMBER**

Publication number: JP2002036889

Publication date: 2002-02-06

Inventor: KANEKO TAKAHISA

Applicant: SUZUKI MOTOR CO

Classification:

- international: **B60K13/04; F01N1/24; F01N7/00; F01N7/08; B62D25/20; B60K13/00; F01N1/24; F01N7/00; F01N7/08; B62D25/20; (IPC1-7): B62D25/20; B60K13/04; F01N1/24; F01N7/00; F01N7/08**

- european:

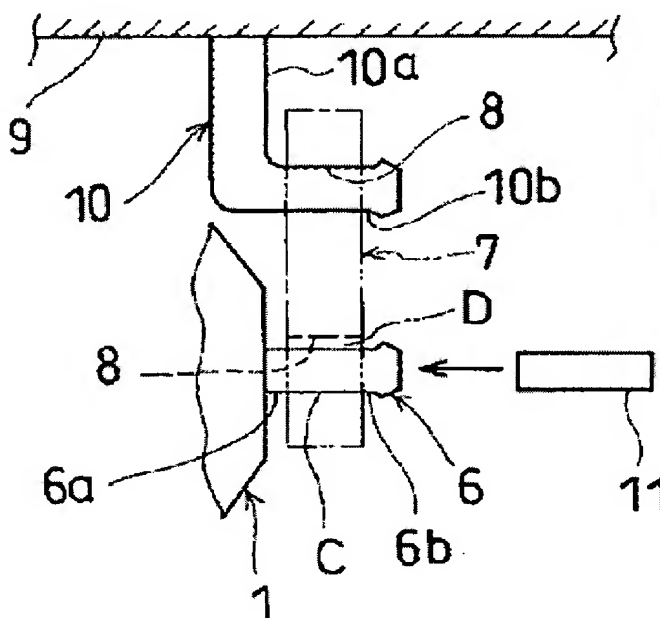
Application number: JP20000221223 20000721

Priority number(s): JP20000221223 20000721

Report a data error here

**Abstract of JP2002036889**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the generation of abnormal sound caused by the vibration of an exhaust-side hanger bracket for suspending an exhaust member comprising a muffler and an exhaust pipe at the lower part of a car body floor. **SOLUTION:** The respective other ends 10b and 6b of a car body-side hanger bracket 10 having one end mounted to a car body 9 and the exhaust-side hanger bracket 6 having one end mounted to a main muffler 1 are inserted into support holes 8 of a hanger rubber piece 7, so that the main muffler 1 is supported by the car body 9 through the hanger rubber piece 7, and the exhaust-side hanger bracket 6 is formed with a hollow pipe and a sound absorbing material 11 is inserted into its inside, so that resonant space is reduced to avoid the generation of the abnormal sound.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-36889

(P2002-36889A)

(43)公開日 平成14年2月6日(2002.2.6)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テマコード(参考)

B 6 0 K 13/04

B 6 0 K 13/04

C 3 D 0 0 3

F 0 1 N 1/24

F 0 1 N 1/24

F 3 D 0 3 8

7/00

7/00

C 3 G 0 0 4

7/08

7/08

D

// B 6 2 D 25/20

B 6 2 D 25/20

H

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願2000-221223(P2000-221223)

(71)出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(22)出願日

平成12年7月21日(2000.7.21)

(72)発明者 金子 貴久

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式  
会社内

(74)代理人 100068618

弁理士 尊 経夫 (外 3 名)

Fターム(参考) 3D003 AA06 AA07 BB01 CA41 DA06

3D038 BA01 BB01 BC22 BC23

3G004 AA01 BA02 BA04 CA13 DA13

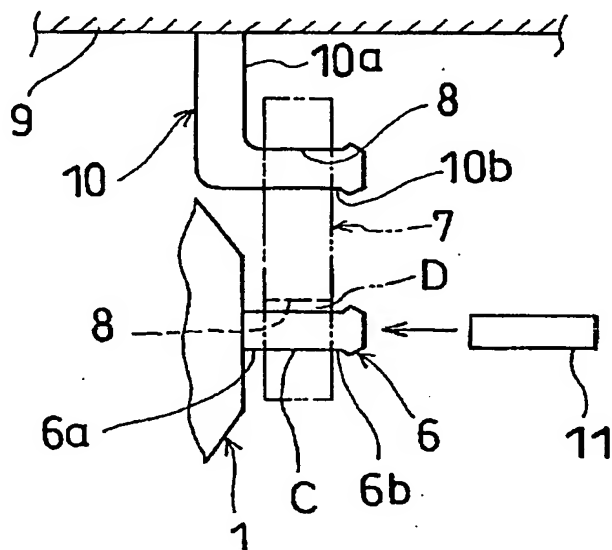
EA03

(54)【発明の名称】 排気部材の支持構造

(57)【要約】

【課題】 マフラー及び排気管からなる排気部材を車体フロアの下部に懸架する排気側ハンガーブラケットが振動することに起因する異音の発生を防止する。

【解決手段】 一端を車体9に取り付ける車体側ハンガーブラケット10と、一端をメインマフラー1に取り付ける排気側ハンガーブラケット6の各ハンガーブラケットの他端6bをハンガーゴム7の支持孔8に挿入し、このハンガーゴム7を介してメインマフラー1を車体9に支持させると共に、前記排気側ハンガーブラケット6を中空パイプで形成して、その内部に吸音材11を挿入して、共鳴空間を低減させ異音の発生を回避する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一端を車体に取り付ける車体側ハンガーブラケットと、一端をマフラーに取り付ける排気側ハンガーブラケットとを備え、上記各ハンガーブラケットの他端をハンガーゴムの支持孔に挿入し、このハンガーゴムの介してマフラーを車体に支持させる排気部材の支持構造において、前記排気側ハンガーブラケットを中空パイプで形成し、該中空パイプ内に吸音材を挿入したことを特徴とする排気部材の支持構造。

【請求項2】 一端を車体に取り付ける車体側ハンガーブラケットと、一端をマフラーに取り付ける排気側ハンガーブラケットとを備え、上記各ハンガーブラケットの他端をハンガーゴムの支持孔に挿入し、このハンガーゴムの介してマフラーを車体に支持させる排気部材の支持構造において、前記排気部材はマフラーと、該マフラー及び触媒コンバータを連結する排気管とからなり、前記排気管の上流側の触媒コンバータとの接続部と、下流側のマフラーに前記ハンガーブラケットを配設すると共に、前記マフラーのハンガーブラケットを中空パイプで形成し、該中空パイプ内に吸音材を挿入したことを特徴とする排気部材の支持構造。

【請求項3】 前記吸音材の端部に中空パイプの開口部を覆う蓋部材を設けたことを特徴とする請求項1または2に記載の排気部材の支持構造。

【請求項4】 前記蓋部材に外筒部を形成し、該外筒部を前記ハンガーゴムの支持孔に挿入させたことを特徴とする請求項3に記載の排気部材の支持構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マフラー及びマフラーに連結する排気管を車体に懸架するための排気側ハンガーブラケットの中空部位に吸音材を挿入した排気部材の支持構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】自動車の車体フロアの下部には、通常、図10に示すように、車両の後方部位に位置するメインマフラー1と、このメインマフラー1及び触媒コンバータ2を接続する、上流側にサブマフラー3を備えた排気管4とからなる排気部材5が支持されている。この排気部材5の支持手段について説明する。メインマフラー1及び、排気管4の上流部位（サブマフラー3）には、図11に示すような、パイプ状の排気側ハンガーブラケット6が固着されている。この排気側ハンガーブラケット6を車体に取り付けた車体側ハンガーブラケット（図示なし）に振動吸収部材としてのハンガーゴム7を介して連結することによって、排気部材5は車体に支持されている。

【0003】上記支持態様についてさらに詳述する。図

12に示すように、ハンガーゴム7は略円盤状に形成されたもので、その端面には排気側ハンガーブラケット6及び車体側ハンガーブラケットが嵌入する支持孔8が二個設けられている。この支持孔8の一方に排気側ハンガーブラケット6の自由端側を挿入させると共に、前記支持孔8の他方に車体に固着された車体側ハンガーブラケット（図示なし）の自由端側を挿入させることにより、上記したように排気部材5が車体に支持される。

【0004】この場合、排気側ハンガーブラケット6の外周面と、ハンガーゴム7の支持孔8の内周面との間には、密着部分Cと非密着部分Dとが生じる。これはハンガーゴム7にマフラー1の重量がかかるため、ハンガーゴム7の支持孔8の内周面下側と排気側ハンガーブラケット6の外周面下側とが接触し、支持孔8の内周面上側とハンガーブラケット6の外周面上側との間には、マフラー1の重量により下がった分だけ隙間ができるためである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】以上説明した従来技術においては、自動車のエンジンの始動時及び停止時に、周波数の低い（100Hz以下）大きな振動が発生する。この振動がマフラーを介して、ハンガーゴムに伝達し、ハンガーゴムと排気側ハンガーブラケットとの密着部分Cにおいて、密着と離間とが繰り返して起こり、異音が発生して車室内に伝達する場合がある。これは密着している部分が振動により離れる際、その衝撃が排気側ハンガーブラケットに伝達して排気側ハンガーブラケットを振動させ、排気側ハンガーブラケットの内部空間（パイプ内空間）で共鳴して、音となって聞こえるためである。

【0006】なお、車両用排気管の支持構造として、ゴム製の連結部材に設けた貫通孔に排気管を懸架するパイプ製のブラケットを挿入して排気管を車体に支持し、前記ブラケットの挿入端の外周に環状ビードを設けると共に、この環状ビードに係合する環状ビードを備え、かつ、軸方向にスリット、端部にフランジが設けられた筒状部材を前記挿入端に嵌着して、ブラケットが前記連結部材から脱落するのを防止するようにしたものがあるが（実開平6-36017号公報）、ブラケットがパイプ製であり、排気管が大きく振動した場合、ブラケットが異音を発生する虞がある。

【0007】本発明は、この点に鑑みてなされたものであり、マフラーや、排気管の上流部位に固着したハンガーブラケットの中空部に吸音材等を挿入することによって、エンジンの始動時、及び停止時に発生する振動がハンガーブラケットに伝達しても、異音が発生することのない排気部材の支持構造を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するための手段として、請求項1に記載された発明に

よれば、一端を車体に取り付ける車体側ハンガーブラケットと、一端をマフラーに取り付ける排気側ハンガーブラケットとを備え、上記各ハンガーブラケットの他端をハンガーゴムの支持孔に挿入し、このハンガーゴムを介してマフラーを車体に支持させる排気部材の支持構造において、前記排気側ハンガーブラケットを中空パイプで形成し、該中空パイプ内に吸音材を挿入したことを特徴とするものである。

【0009】請求項1に記載された発明は、中空パイプで形成したハンガーブラケットの内部に吸音材を挿入して、ハンガーブラケットの共鳴空間を低減させ、マフラーの振動によりハンガーゴム内において、ハンガーブラケットが振動することによる異音の発生を回避させる。

【0010】また、請求項2に記載された発明によれば、一端を車体に取り付ける車体側ハンガーブラケットと、一端をマフラーに取り付ける排気側ハンガーブラケットとを備え、上記各ハンガーブラケットの他端をハンガーゴムの支持孔に挿入し、このハンガーゴムを介してマフラーを車体に支持させる排気部材の支持構造において、前記排気部材はマフラーと、該マフラー及び触媒コンバータを連結する排気管とからなり、前記排気管の上流側の触媒コンバータとの接続部と、下流側のマフラーに前記ハンガーブラケットを配設すると共に、前記マフラーのハンガーブラケットを中空パイプで形成し、該中空パイプ内に吸音材を挿入したことを特徴とするものである。

【0011】また、請求項2に記載された発明は、マフラー及び触媒コンバータを連結する排気管と、マフラーとからなる排気部材を一体成形し、排気管の上流側の、触媒との接続部と、下流側のマフラーにハンガーブラケットを配設して車体に支持する場合、エンジンの始動時及び停止時には、一体成形された排気部材の重量物であるマフラー側が大きく振動するため、この振動が大きいマフラーの排気側ハンガーブラケットを中空パイプで形成し、この中空パイプ内に吸音材を挿入することにより、共鳴空間を低減させて異音の発生を防止させる。

【0012】また、請求項3に記載された発明によれば、請求項1または2に記載されたものにおいて、前記吸音材の端部に中空パイプの開口部を覆う蓋部材を設けたことを特徴とするものである。

【0013】また、請求項3に記載された発明は、吸音材の端部に蓋部材を設け、この蓋部材を設けた吸音材を中空パイプに挿入して、共鳴空間をより低減させると共に、蓋部材で中空パイプの開口部を覆って、異音の発生を防止させる。

【0014】さらに、請求項4に記載された発明によれば、請求項3に記載されたものにおいて、前記蓋部材に外筒部を形成し、該外筒部を前記ハンガーゴムの支持孔に挿入させたことを特徴とするものである。

【0015】請求項4に記載された発明によれば、蓋部

材に外筒部を形成し、この外筒部を前記ハンガーゴムの支持孔に挿入させ、ハンガーゴムの支持孔の内周と、ハンガーブラケットの外周部とが外筒部を介して接するようにさせて、異音の発生を防止させる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1に基づき、従来例を示す図10乃至図12と同一の部分には同一の符号を付して説明する。図1に示すものはメインマフラー1の後部側に、中空パイプで形成した排気側ハンガーブラケット6の一端6aを固着し、排気側ハンガーブラケット6の他端（自由端）6bを、振動吸収部材であるハンガーゴム7を介して、車体9に一端10aを固着させた車体側ハンガーブラケット10の他端（自由端）10bに連結させ、さらに、排気側ハンガーブラケット6の中空パイプの内部に、共鳴防止用の円柱状の吸音材11を挿入したものである。吸音材11の代わりにシール材を挿入させることもできる。

【0017】上記ハンガーゴム7は、図2乃至図5に示すように、略楕円形状に形成されており、その両端面にはハンガーブラケット6、10の自由端6b、10bが挿入される、一側面から他側面に貫通する支持孔8が両端面の長手方向に沿って二個形成されている。したがって、上記車体側ハンガーブラケット10の他端10bは、図1に示すように、ハンガーゴム7の上側（一方）の支持孔8に挿入され、排気側ハンガーブラケット6の他端6bは下側（他方）の支持孔8に挿入される。

【0018】本発明の実施の形態は、以上説明したように、メインマフラー1に固着した排気側ハンガーブラケット6を中空パイプによって形成し、この中空パイプの内部に吸音材11を挿入したので、排気側ハンガーブラケット6の共鳴空間の低減を図ることが可能となり、マフラー1が振動した際、ハンガーゴム7の内部での排気側ハンガーブラケット6が振動することに起因する異音の発生を防止することが可能になる。

【0019】図6及び図7に示す他の実施の形態は、メインマフラー1と、このメインマフラー1及び触媒コンバータ2（図11）を連結する、上流端にサブマフラー3を有する排気管4とからなる排気部材5を一体成形によって形成し、排気管4の上流側の、触媒コンバータ2との接続部（サブマフラー3の部位）及び下流側のメインマフラー1に、夫々中空パイプにより形成された排気側ハンガーブラケット6の一端6aを固着すると共に、排気側ハンガーブラケット6の他端6bに吸音材11を挿入させたものである。

【0020】上記排気側ハンガーブラケット6は、排気管4の上流側の、触媒3との接続部（サブマフラー3の部位）の左右両側に二本づつ固着されている。さらに、メインマフラー1の前部にU字形の排気側ハンガーブラケット6が固着され、メインマフラー4の後部に排気側ハンガーブラケット6が一本、後方に突出して固着され

5

ている。後方側の排気側ハンガーブラケット6ではがれ音等の異音が発生し易く、このハンガーブラケットに吸音材を挿入するのが効果的である。

【0021】このように、メインマフラー1と、メインマフラー1及び触媒コンバータ2を連結する排気管4とからなる排気部材5を一体成形で形成し、メインマフラー1及び、排気管4の上流側の、触媒コンバータ2の接続部に排気側ハンガーブラケット6を配設して車体9に支持させたことにより、一体成形した排気部材5の、重量物であるメインマフラー1及びサブマフラー3側が大きく振動しても、この振動の大きいマフラー1、3に固着した排気側ハンガーブラケット6を中空パイプで形成して、その内部に吸音材11を挿入させたので、共鳴空間を低減させることが可能になる。

【0022】また、図8に示されるさらに他の実施の形態では、メインマフラー1に固着された、中空パイプにより形成された排気側ハンガーブラケット6に挿入される吸音材11に中空パイプの入口を覆う蓋部材12を設けている。このように形成すると、蓋部材12が中空パイプの入口を覆うので、共鳴空間を低減させることができ、異音の発生を回避することが可能となる。

【0023】さらに、図9に示される別の実施の形態は、排気側ハンガーブラケット6の中空パイプに挿入される吸音材11に設けた蓋部材12に一体に外筒部13を設けたものである。このように形成することにより、排気側ハンガーブラケット6と、ハンガーゴム7の支持孔8とが蓋部材12の外筒13を介して接することになり、支持孔8と排気側ハンガーブラケット6とが直接接触しなくなり、異音の発生を回避することが可能になる。なお、図1、図6及び図7、図8、図9の実施の形態においては、中空パイプによって形成した排気側ハンガーブラケット6に吸音材11を挿入したが、車体側ハンガーブラケット10を中空パイプで形成し、この中空パイプ内に吸音材11を挿入してもよい。

【0024】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成された排気部材の支持構造であるから、請求項1に記載された発明によれば、ハンガーブラケットを中空のパイプで形成し、この中空パイプ内に吸音材を挿入したので、共鳴空間の低減を図ることができ、マフラーの振動によりハンガーゴム内でハンガーブラケットが振動することに起因する異音の発生を防止することができる。

【0025】また、請求項2に記載された発明によれば、マフラーと触媒とを連結する排気管とマフラーとからなる排気部材を一体成形し、排気管の上流側の触媒との接続部との接続部と下流側のマフラーにハンガーブラケットを配設して車体に支持する場合、一体成形された排気部材の重量物であるマフラー側が大きく振動するため、この振動が大きいマフラーのハンガーブラケットを中空パイプで形成し、この中空パイプ内に吸音材を挿入

6

することにより、共鳴空間の低減させることができ、異音の発生を効果的に防止することができる。

【0026】また、請求項3に記載された発明によれば、吸音材の端部に中空パイプの開口部を蓋部材により覆うため、共鳴空間をより低減させることができ、異音の発生を効果的に防止することができる。

【0027】請求項4に記載された発明によれば、蓋部材に外筒部を形成し、この外筒部を前記ハンガーゴムの支持孔に挿入したので、ハンガーブラケットとハンガーゴムの支持孔とが蓋部材の外筒部を介して接することになり、支持孔とハンガーブラケットが直接的に接しないため、異音の発生を効果的に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を概略的に示した側面図である。

【図2】図1に示すハンガーゴムの正面図である。

【図3】図2に示すもののA-A線に沿う断面図である。

【図4】図2に示すものの右側面図である。

【図5】図4に示すもののB矢視図である。

【図6】本発明の他の実施の形態を示す斜視図である。

【図7】図6に示すものの上面図である。

【図8】本発明のさらに他の実施の形態を概略的に示した側面図である。

【図9】本発明の別の実施の形態を概略的に示した側面図である。

【図10】車両のフロアの下に支持された排気部材を説明するための模式図である。

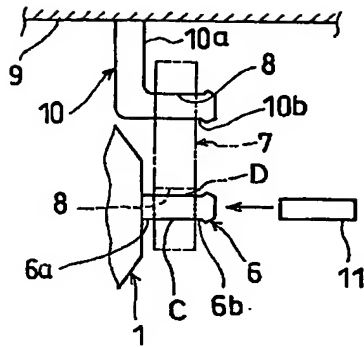
【図11】従来の排気部材の排気側ハンガーブラケットの取付状態を示す斜視図である。

【図12】マフラーの支持状態を模式的に示す側面図である。

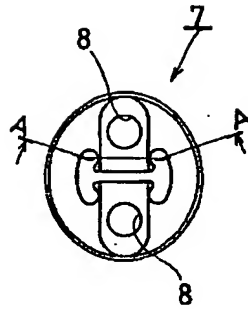
【符号の説明】

- 1 メインマフラー
- 2 触媒コンバータ
- 3 サブマフラー
- 4 排気管
- 5 排気部材
- 6 排気側ハンガーブラケット
- 6a 一端
- 6b 他端
- 7 ハンガーゴム
- 8 支持孔
- 9 車体
- 10 車体側ハンガーブラケット
- 10a 一端
- 10b 他端
- 11 吸音材
- 12 蓋部材
- 13 外筒部

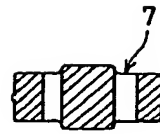
【図1】



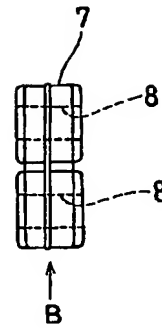
【図2】



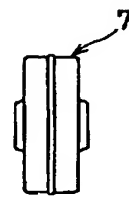
【図3】



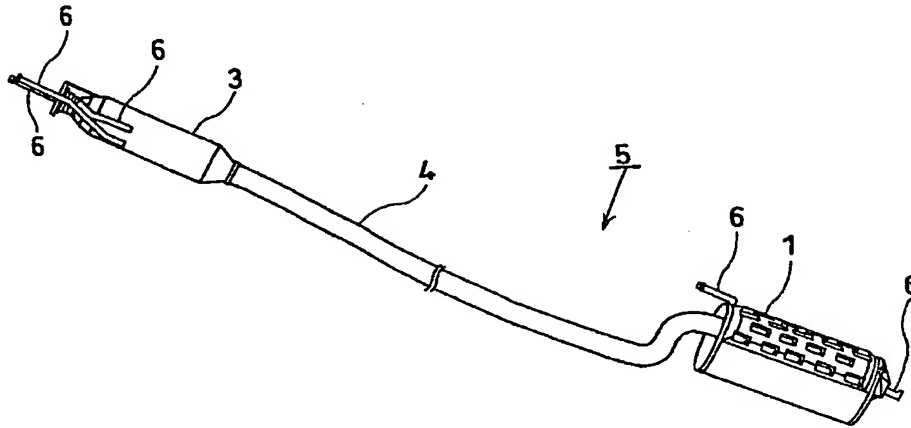
【図4】



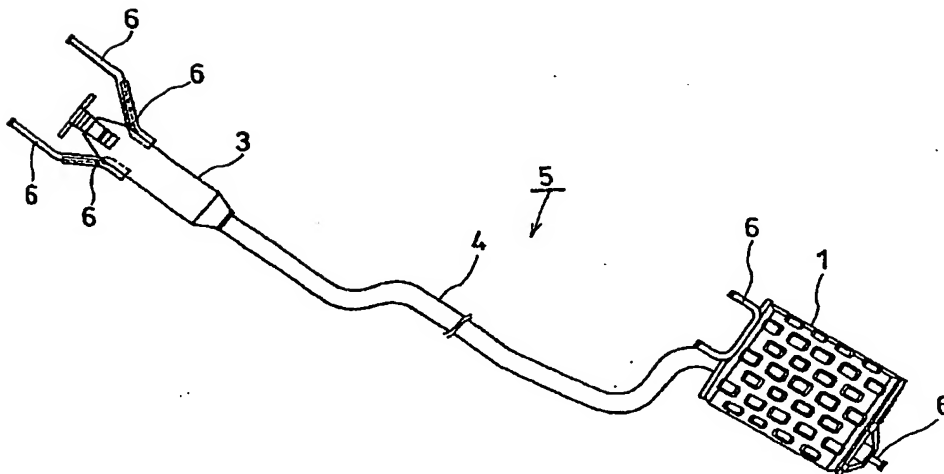
【図5】



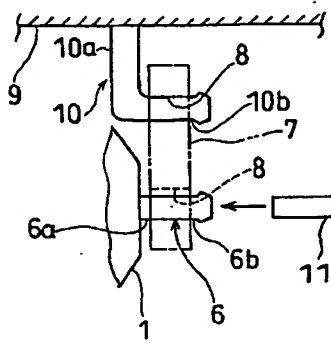
【図6】



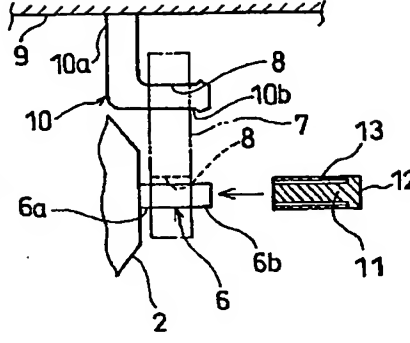
【図7】



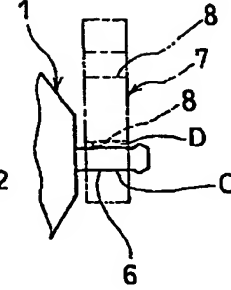
【図8】



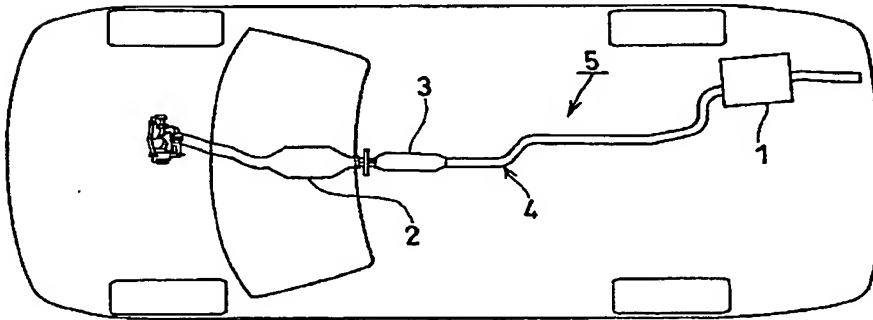
【図9】



【図12】



【図10】



【図11】

